FOERST
Fahrsimulatoren
Forschung Entwicklung Fertigung

Foerst GmbH
Industriegelände 5
D-51674 Wiehl
Tel.: 02262-72970 0
Fax: 02262-72970 12
Email: info@drfoerst.de
Internet: www.drfoerst.de

Datum: 13. Februar 2013

F12 Simulationssoftware
für Pkw-Fahrsimulatoren

Benutzerhandbuch

Software F12 Version 5.2

Inhalt

1. Die Menüsteuerung der Pkw-Simulatoren F12P
2. Eco-Driving
3. Verkehrssicherheit
4. Motorsport
5. Fahrtauglichkeit
6. Freies Fahren
7. Fahrschulprogramm
8. Datenlogfiles
9. Durchführung eines Software-Updates

Foerst GmbH
Industriegelände 5
D-51674 Wiehl
Telefon: 02262 / 72970-0
Telefax: 02262 / 72970-12
Email: Info@DrFoerst.de
Internet: http://www.DrFoerst.de/

© 1976-2013 Foerst GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Die in diesen Unterlagen enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Unabhängig von der Anwendung der jeweiligen Urheberrechtsgesetze darf kein Teil dieses Dokumentes ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Foerst GmbH für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

FOERST Fahrsimulatoren
Forschung Entwicklung Fertigung

Foerst GmbH
Industriegelände 5
D-51674 Wiehl
Tel.: 02262-72970-0
Fax: 02262-72970-12
Email: info@drfoerst.de
Internet: www.drfoerst.de

Rev-13-02-2013

Die Menüsteuerung der Pkw-Simulatoren F12P

An der Software der Fahrsimulatoren F12P können diverse Einstellungen vorgenommen werden. Hierfür wird eine kleine Handsteuereinheit mitgeliefert. Diese besitzt zwei Tasten: "Zeile" und "Modus".

Alle Einstellungen werden über ein Menü durchgeführt. Dieses Menü ist aufrufbar, wenn der Simulator "steht", d.h. wenn nicht gerade eine Fahrt abläuft. Bei einigen Programmen wird das Menü immer angezeigt, bei anderen kann es über einen Druck auf "Zeile" oder "Modus" geöffnet werden.

Das Menü ist zeilenweise aufgebaut und zeigt einen Cursor als roten Balken. Die Taste "Zeile" bewegt den Cursor weiter, während die Taste "Modus" einen Menüeintrag aktiviert oder verändert.

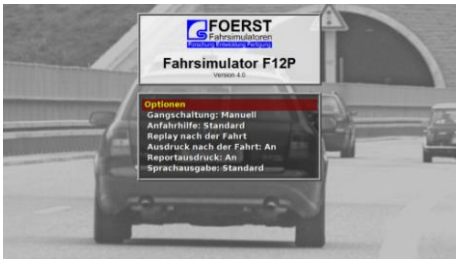
Die oberste Zeile des Menüs, in gelb dargestellt, beschreibt das "Programm", die übergeordnete Betriebsart des Simulators. Weitere Zeilen des Menüs enthalten einstellbare Optionen zu diesem Programm. Wird eine Fahrt gestartet, gilt immer die aktuelle Einstellung des Programms im Menü. Es gibt Fahrprogramme wie "Freies Fahren" und Betriebsarten für besondere Einstellungen wie "Optionen", "Service" oder "Fahrerdaten", mit denen man keine Fahrt starten kann. Um eine schnellere Navigation zwischen den Fahrprogrammen zu ermöglichen, können die drei Menüs "Optionen", "Service" und "Fahrerdaten" als Untermenüs einer zusammenfassenden Betriebsart „Einstellungen“ konfiguriert sein. In diesem Fall können sie erreicht werden, indem zunächst in der ersten Zeile „Einstellungen“ und danach in der zweiten Zeile "Optionen", "Service" oder "Fahrerdaten" angewählt wird.

Als nicht-fahrbare Einträge werden hier nun folgende Einstellmöglichkeiten erklärt:

1. **Optionen**
2. **Service**
3. **Fahrerdaten**
4. **Replay**
5. **Replay Abspielen**

1. Optionen

Das Options-Menü erlaubt das Einstellen globaler Parameter, die Einfluss auf alle Fahrprogramme nehmen. Neben den hier beschriebenen Einstellmöglichkeiten finden sich im Optionsmenü eventuell Konfigurationsoptionen zu eingebauter Sonderhardware.



1.1. Gangschaltung

Diese Zeile erlaubt die Umschaltung des Wagentyps bezüglich der Gangschaltung. Üblicherweise können Sie hier zwischen "Automatik" und "Manuell" wählen. Je nach Softwareversion können aber auch andere und/oder zusätzliche Optionen wählbar sein, die auf spezielle Bedienelemente in Ihrem Simulator angepasst sind oder alternative Bedienungsmodi, z.B. für behindertengerechte Bedienung, zugänglich machen.

1.2. Anfahrhilfe

Die Anfahrhilfe erleichtert das Anfahren, indem das Abwürgen des Motors erschwert wird. Einstellbare Optionen: „Standard“, „stark“, „aus“ und „mittel“.

1.3. Ausdruck nach der Fahrt

Normale Fahrprogramme können am Fahrtende einen Ausdruck erzeugen, der neben einigen allgemeinen Informationen auch eine Fehlerliste der durchgeführten Fahrt enthält. Einstellbare Optionen: „an“ und „aus“.

1.4. Reportausdruck

Einige Szenarien können spezielle Reports erstellen, die ausgedruckt werden können. Einstellbare Optionen: „an“ und „aus“.

1.5. Sprachausgabe

Mittels dieser Option kann eingestellt werden, welche Texte vom System gesprochen werden sollen. Bei einstellen der Option „Standard“ werden alle Anweisungen gesprochen, bei der Option „nur Navi“ werden nur die Navigationsanweisungen gesprochen.

2. Service

Das Service-Menü erlaubt das Einstellen globaler Parameter, die Einfluss auf den Simulator nehmen. Es gibt folgende Einstellungsmöglichkeiten:

2.1. Diagnose

Die Diagnosetafel erlaubt eine Bewertung der Interfacehardware, der angeschlossenen Sensoren und Schalter, und ist somit ein wertvolles Hilfsmittel, wenn bei dem Simulator etwas nicht wie vorgesehen funktioniert.

Die Diagnosetafel kann auch jederzeit über die Computertastatur durch Drücken der Tasten <Strg><F1> aktiviert werden.

Während des Ablesens der Diagnosetafel kann man auch eine Fahrt starten. Man hat lediglich in die Diagnosetafel hinein den Zündschlüssel zu betätigen.

Die Diagnosetafel kann vor einer Fahrt mit Hilfe des Tasters „Modus“ oder des Tasters „Zeile“ abgeschaltet werden. Danach erscheint das Hauptmenü.

Die Angaben auf der Diagnosetafel sind gegliedert in:

a. Direkte Analogeingänge
b. Aufbereitete Analogeingänge
c. Aktive Digitaleingänge
d. Aktive Ausgänge

a. Direkte Analogeingänge

Diese Eingangswerte stellen Eingangsdaten der im Simulator installierten Hardware dar. Diese Werte werden von der Simulator-Software interpretiert und dienen dann als Eingangsgrößen der Simulation. Die Interpretation (vgl. Aufbereitete Analogeingänge) variiert von Gerät zu Gerät und kann zur Fehlerdiagnose vom Techniker abgefragt werden.

b. Aufbereitete Analogeingänge

Die oben erläuterten direkten Analogeingangswerte werden zur Ermittlung der aufbereiteten Analogeingänge herangezogen. Dazu ist bei Lageänderungen oder großen Temperaturschwankungen ein Abgleich nötig (siehe Abschnitt 2.2). Ist dieser bereits erfolgt, gilt folgendes: Die aufbereiteten Werte werden zwischen null und hundert Prozent angezeigt. Zur Fehlerdiagnose empfiehlt es sich vor allem, auf diese aufbereiteten Werte zu achten.

Gaspedal gelöst: 0 %
Gaspedal durchgetreten: 100%
Bremspedal gelöst: 0%

Bremspedal durchgetreten: 100%
Kupplungspedal gelöst: 100% (greifend)
Kupplungspedal durchgetreten: 0% (entkuppelt).

Der Lenkradwinkel, bezogen auf die Geradeausfahrt, wird nach erfolgter Lenkradinitialisierung in Grad angezeigt.

c. Aktive Digitaleingänge
Es handelt sich hierbei um die Signale von Zündschlüssel, Starter, Blinker, Licht, Gurtschloss, Scheibenwischer und anderen digitalen Signalgebern. Bei Betätigen eines Hebels, wie z.B. dem rechten Blinker, erscheint das entsprechende Wort im freien Feld auf der Tafel.

Die Hex-Zahlen-Anzeige in Klammern ist eine Kombination der digitaler Daten.

d. Aktive Ausgänge
Das Lenkmoment gibt die Größe des Lenkrad-Rückstellmomentes in Prozent an. Außerhalb der Fahrt ist dieses Rückstellmoment immer null. Man kann jedoch während der Fahrt mit Rückstellmomenten lenken und dabei die Wirkungsweise des Lenkradmotors ablesen. Die Angaben in der letzten Zeile beziehen sich auf digitale Ausgangswerte wie zum Beispiel Vibrationsmotor-Ansteuerung und dienen dem Service-Techniker zur Diagnose.

2.2. Abgleich

Der Abgleich ist ein Vorgang, bei dem die dem Simulator angeschlossenen Sensoren für Gaspedal, Bremse und Kupplung neu eingemessen werden. Ein Abgleichvorgang sollte immer dann durchgeführt werden, wenn der Simulator an einem neuen Ort aufgestellt wird. Bei der Durchführung fordert der Computer den Benutzer auf, der Reihe nach die Pedale von Gas, Bremse und Kupplung durchzutreten und getreten zu halten. Ein Zahlenwert auf dem Bildschirm gibt Aufschluss über den vorgelegten Wert, was für eine Diagnose interessant sein kann. Der Abgleichvorgang kann durch Betätigen der Hupe abgebrochen werden.

2.3. Simulation beenden ohne Ausschalten

Dies beendet lediglich das Simulator-Programm, ohne den Computer auszuschalten. Nach ca. 20 Sekunden wechselt das Bild, und man sieht eine Benutzeroberfläche. Diese Option wird unter anderem benötigt, um die Software zu aktualisieren.

2.4. Simulator Ausschalten

Dies schaltet den Computer komplett aus. Dieser Vorgang dauert etwa 30 Sekunden. Anschließend kann das Gesamtsystem vom Stromnetz getrennt werden.

3. Fahrerdaten

Das Fahrerdaten-Menü erlaubt das Einstellen von Benutzerdaten für den personalisierten Betrieb in Fahrschulen. Dieses Menü ist nur verfügbar, wenn das Programm "Fahrschule" installiert ist.

Folgende Einstellungsmöglichkeiten:

3.1. Fahrerkennung

Erlaubt die Eingabe einer Kennung für die Speicherung und das Laden der Fahrerdaten. Meist wird hier der Vorname, ein Kürzel oder eine Identifikationsnummer verwendet. Diese Kennung wird für die Erzeugung von Dateinamen beim Abspeichern von fahrerspezifischen Daten verwendet.

3.2. Name

Erlaubt die Eingabe des vollen Namens des Benutzers.

3.3. Geschlecht

Erlaubt die Eingabe des Geschlechts des Benutzers. Verwendete Kürzel sind "m"=männlich, "w"=weiblich.

3.4. Geburtsdatum

Erlaubt die Eingabe des Geburtsdatums.

3.5. Kommentar 1

Erlaubt die Eingabe eines Textes zur freien Verwendung.

3.6. Kommentar 2

Ein weiterer freier Text.

3.7. Daten Laden

Die Aktivierung dieser Zeile mit der "Modus"-Taste bewirkt ein Laden der Daten entsprechend der eingegebenen Fahrerkennung. Bei erfolgreichem Laden ertönt ein Bestätigungston. Schlägt das Laden fehl, ertönt ein Fehlerton.

3.8. Daten Speichern

Die Aktivierung dieser Zeile mit der "Modus"-Taste bewirkt ein Abspeichern der oben eingegebenen Daten. Das Abspeichern wird durch einen Signalton bestätigt.

4. Replay

Das Replay-Menü erlaubt das Abspielen eines „Replays“ der letzten 10 Fahrten. Ein Replay ist eine Aufzeichnung der Fahrt, die wie gefahren oder aus einer anderen Perspektive sowie wahlweise mit zusätzlichen Datenanzeigen abgespielt werden kann.

4.1. Replay Anzeigen

Das Aktivieren dieses Menü-Eintrags startet das Replay der unten ausgewählten Fahrt mit Anzeige der ausgewählten Zusatz-Daten.

4.2. Daten

In dieser Zeile lässt sich auswählen, welche Daten zusätzlich in einem Diagramm angezeigt werden sollen, d.h. man kann zwischen verschiedenen Zusammenstellungen von Diagrammdaten wählen.
Einstellbare Optionen: „keine“, „Eco“ und „Sicherheit“.

4.3. Fahrtauswahl

In dieser Zeile lässt sich die zu wiederholende Fahrt auswählen. Verfügbar sind die letzten 10 Fahrten in umgekehrter Reihenfolge, das heißt, die letzte Fahrt erscheint als erstes, die vorletzte als zweites und so weiter. Die Einträge tragen den Namen des gefahrenen Szenarios sowie die dort gewählten Optionen. Ist kein Replay vorhanden, steht in dieser Zeile „-kein Replay vorhanden!-“.

5. Replay Abspielen

Über das Replay-Menü oder am Fahrtende können Replays abgespielt werden. In diesem Modus wechselt das Programm seine Anzeige und stellt ein kleines Fenster zur Steuerung dar, während die aufgezeichneten Daten abgespielt und angezeigt werden.

Im Steuer-Fenster werden der Abspielzustand und das Fortschreiten des Filmes angezeigt.

Es stehen folgende Steuerungsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Die Taste „Enter“ erlaubt das Umschalten der Perspektive zwischen der „Draufsicht“ und der normalen Fahrer-Perspektive.
- Die Taste „Modus“ erlaubt das beschleunigte Vorspulen des Filmes.
- Die Taste „Zeile“ erlaubt das Anhalten oder Zurückspulen des Filmes.
- Durch Drücken und Loslassen beider Tasten kann man den Replay-Modus beenden und zum vorherigen Menü zurückkehren.

Zusätzlich lässt sich der Film-Ablauf durch die Lenkrad-Stellung beeinflussen:

- In Geradeaus- bzw. Mittelstellung läuft der Film mit normaler Geschwindigkeit ab.
- Dreht man das Lenkrad nach rechts, wird der Ablauf beschleunigt.
- Dreht man das Lenkrad nach links, wird der Ablauf verlangsamt bzw. läuft rückwärts.

Foerst GmbH
Industriegelände 5
D-51674 Wiehl
Tel.: 02262-72970-0
Fax: 02262-72970-12
Email: info@drfoerst.de
Internet: www.drfoerst.de

18.05.2011

Eco-Driving

Dieses Programm erlaubt die Berechnung und Visualisierung des Kraftstoffverbrauchs während einer Simulatorfahrt.

Um größtmöglichen Nutzen aus der Economy-Messeinrichtung ziehen zu können, benötigen Sie ein Sichtsystem mit mehreren Monitoren. Auf einem der Seitenmonitore oder einem externen Zusatzmonitor kann dann ein Muscheldiagramm für den spezifischen Kraftstoffverbrauch und Diagramme zur Anzeige der für den Verbrauch wichtigsten physikalischen Größen im Zeitverlauf eingeblendet werden. Eine stark verkürzte Form dieser Anzeige (nur momentaner und mittlerer Verbrauch) wird auch in Textform auf dem Hauptbildschirm eingeblendet.

Folgende Maßnahmen zum Einsparen von Kraftstoff können damit eintrainiert werden:
- Beschleunigen mit viel Gas
- Schubabschaltung durch Motorbremsung beim Verzögern
- Schnelles Hochschalten, Wahl eines „großen“ Ganges am Berg
- Vermeiden unnötiger Brems- und Beschleunigungsvorgänge
- Vorausschauendes Fahren

Das Programm bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

1. Strecke
2. Verkehrsdichte
3. Diagrammtyp
4. Diagrammzeitpunkt

Neben diesen Auswahlmöglichkeiten kann das "Ökonomische Fahren" durch Optionen beeinflusst werden. So kann beispielsweise die Gangschaltung umgestellt werden (im Optionsmenü). Bitte beachten Sie daher die Betriebsart "Optionen".

1. Auswahl der Strecke

Mit diesem Menüpunkt lässt sich die Welt, in der man fahren möchte, vorwählen. Unter anderem stehen die folgenden Strecken zur Wahl:

1.1. Stadt

Der Fahrer fährt in der Stadt. Seine Route führt ihn über mehrere, teils ampelgesteuerte Kreuzungen.

1.2. Vorstadt

Der Fahrer startet auf einem Parkplatz an einer Landstraße. Seine Route führt ihn durch einen Ort und danach weiter auf der Landstraße.

1.3. Landstraße

Der Fahrer fährt auf der Landstraße. Seine Route führt ihn unter anderem an einer Baustelle mit Geschwindigkeitsbegrenzung und einer ampelgesteuerten Kreuzung vorbei.

1.4. Autobahn

Der Fahrer fährt auf die Autobahn und verlässt diese später wieder.

1.5. Gebirge

Der Fahrer fährt einen Berg auf einer Seite hinauf und auf der anderen Seite wieder herunter

2. Wahl der Verkehrsdichte

Der Verkehr besteht aus ca. 30 Verkehrsteilnehmern mit künstlicher Intelligenz, die die Verkehrsregeln beherrschen, Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug halten, die Geschwindigkeitsbegrenzungen beachten, vor der roten Ampel und vor Querverkehr abbremsen, in natürlicher Weise beschleunigen und verzögern und überholt werden können. Die entgegenkommenden Autos halten an und bilden einen Stau, wenn man sich selbst auf der linken Straßenseite befindet. Die Einstellung in dieser Menüzeile bestimmt lediglich die Menge der aufkommenden Fremdfahrzeuge.

2.1. Normaler Verkehr

Die übliche Dichte an Fremdverkehr bestimmt die virtuelle Welt.

2.2. Wenig Verkehr

Die Fremdverkehrsdichte ist halbiert.

2.3. Kein Verkehr

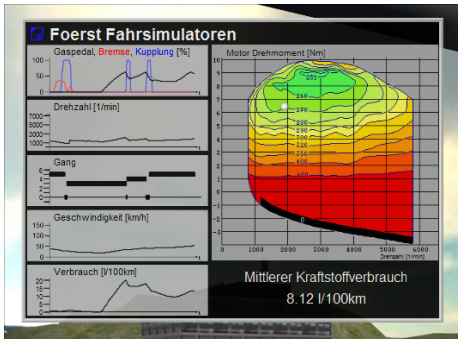
Es wird kein Fremdverkehr generiert. Der Fahrer ist allein auf der Strecke.

3. Wahl des Diagrammtyps

Es können zusätzlich Diagramme zur Analyse der Fahrt eingeblendet werden.

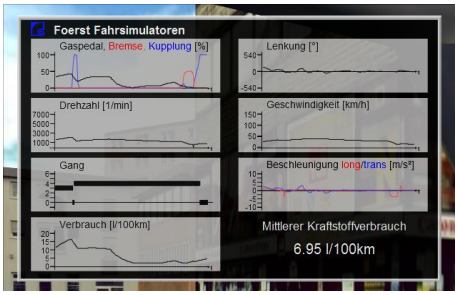
3.1. Eco

Dieses Diagramm zeigt neben verschiedenen Fahrzeugparametern, die den Kraftstoffverbrauch beeinflussen, ein Muscheldiagramm, das den momentanen spezifischen Kraftstoffverbrauch des Motors visualisiert.
Näheres zum „Muscheldiagramm“ ist unter „5. Visualisierung mit Muscheldiagramm“ zu finden.



3.2. Sicherheit

Dieses Diagramm zeigt den zeitlichen Verlauf verschiedener Fahrzeugparameter wie Pedalstellungen, Drehzahl, Gang, Lenkeinschlag oder Kraftstoffverbrauch.



3.3. Aus

Es wird kein Diagramm angezeigt.
Ist diese Option gewählt, kann der Anzeigezeitpunkt nicht ausgewählt werden.

4. Wahl des Anzeigezeitpunkts des gewählten Diagrammtyps

Ist ein Diagrammtyp ausgewählt, kann man den Zeitpunkt der Darstellung festlegen.

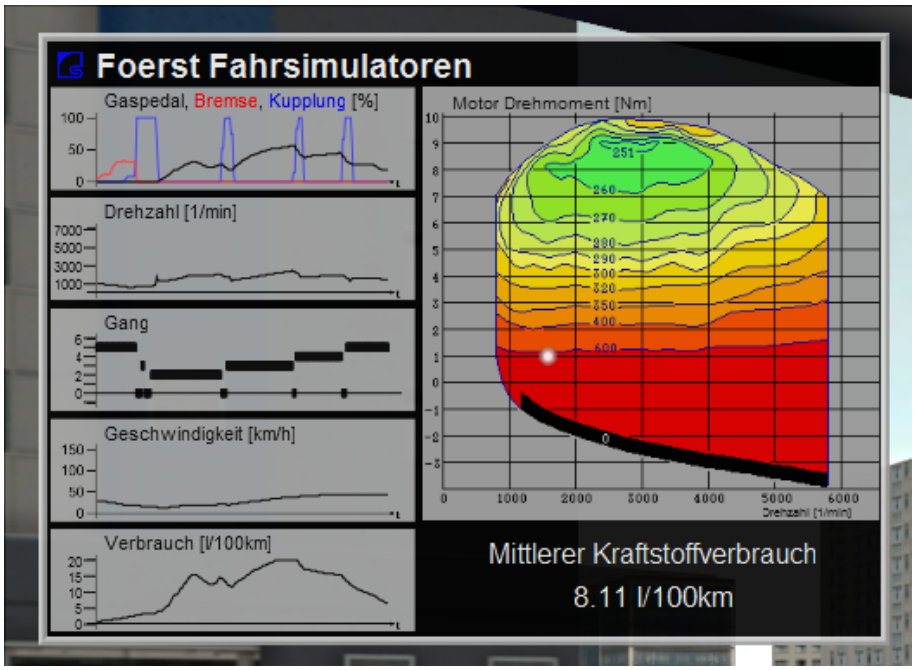
4.1. Nur während Replay

Das ausgewählte Diagramm wird nur während des Replays zur Analyseunterstützung der Fahrt dargestellt.

4.2. Während Fahrt und Replay

Das Diagramm wird während der Fahrt und während des Replays angezeigt.

5. Visualisierung mit Muscheldiagramm



Der Kraftstoffverbrauch des simulierten Mittelklasse-Pkws wird in Abhängigkeit von Drehzahl und Drehmoment berechnet und angezeigt. Der Monitor zeigt in Form von Diagrammen folgende Größen: Pedalstellungen in Prozent, Drehzahl in 1/min, Geschwindigkeit in km/h, Gang, Kraftstoffverbrauch in Liter/100km und spezifischen Kraftstoffverbrauch in g/kWh an.

Das „Muscheldiagramm“ dient der anschaulichen Darstellung des physikalischen Phänomens, dass der Wirkungsgrad eines Ottomotors bei fast voll geöffneter Drosselklappe und niedriger Drehzahl am größten ist. Über der Drehzahl und dem Drehmoment sind Kennlinien konstanten spezifischen Kraftstoffverbrauchs farbig eingetragen. Grün bedeutet niedrigen, rot hohen spezifischen Verbrauch. Im Kennlinienfeld bewegt sich in Abhängigkeit von der Fahrweise des Probanden eine Markierung, die den momentanen Arbeitspunkt des Motors angibt.

Die Messeinrichtung zeigt, dass nicht nur der Kraftstoffverbrauch mit der Geschwindigkeit ansteigt, sondern auch, dass er beim Hochschalten sinkt und wie man durch richtige Wahl von Drehzahl und Drehmoment beim Beschleunigen und bei Steigungen auch bei niedrigem Kraftstoffverbrauch zügig fahren kann.

Foerst GmbH
Industriegelände 5
D-51674 Wiehl
Tel.: 02262-72970-0
Fax: 02262-72970-12
Email: info@drfoerst.de
Internet: www.drfoerst.de

Rev. 2013-06-25

Verkehrssicherheit

Das Programm „Verkehrssicherheit“ dient zur Schulung der Gefahrenwahrnehmung im Straßenverkehr. Dazu bietet es eine Sammlung von Szenarien mit verschiedenen kritischen Situationen in unterschiedlichen Umgebungen, auf die der Fahrer reagieren muss, um einen Unfall zu vermeiden. Das Programm „Verkehrssicherheit“ ersetzt auch das Programm „Alkohol-Simulationen“ früherer F12-Versionen: Die Verkehrsszenarien und die enthaltenen Gefahrensituationen können durch Zuschalten einer Alkoholsimulation zur Demonstration der Gefahren des Alkohols im Straßenverkehr genutzt werden.

Das Programm bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

1. Umgebung
2. Variante
3. Wetter
4. Gefahrensituationen
5. Alkoholsimulation: Modus
6. Alkoholsimulation: Promille
7. Sicherheitssysteme
8. Fehlermeldungsanzeige
9. Diagrammtyp

Unter „Umgebung“ ist zusätzlich noch das Unterprogramm „Reaktionstest“ zu finden. Dieses Unterprogramm dient zur reinen Reaktionszeitmessung und unterscheidet sich grundsätzlich von den anderen Szenarien.

Neben den oben genannten Auswahlmöglichkeiten kann das Programm „Verkehrssicherheit“ durch weitere Optionen beeinflusst werden. So kann beispielsweise die Gangschaltung umgestellt werden (im Optionsmenü). Bitte beachten Sie daher die Betriebsart „Optionen“.

Abhängig vom Typ ihres Simulators und ihres Sichtsystems können einzelne Optionen oder Szenarien nicht zur Verfügung stehen, z.B. weil die Fahrt ohne Seitenbildschirme nicht sinnvoll absolviert werden kann.

1. Auswahl der Umgebung

Mit diesem Menüpunkt kann man die Umgebung, in der das Szenario stattfindet, auswählen. Dadurch wird eine entsprechende Gruppe von Szenarien ausgewählt. Es stehen folgende Umgebungen zur Verfügung:

1. Stadt
2. Vorstadt
3. Landstraße
4. Autobahn
5. Gebirge

1.1. Stadt

Hier stehen vier Fahrten von etwa drei Minuten zur Auswahl:

1. Nach dem Start vor einem Ortseingang kommt der Fahrer an Bushaltestellen und mehreren geparkten Autos vorbei. Schließlich muss noch ein viel befahrener Kreisverkehr überquert werden.[**]
2. Die Fahrt startet auf einem Parkstreifen einer zweispurigen Straße und führt dann über eine Ampelkreuzung zu einem Übergang zu einer einspurigen Straße und weiter an parkenden Autos vorbei.[***]
3. Es müssen mehrere Ampelkreuzungen überquert werden. Zwischen den Kreuzungen muss mehrfach die Fahrspur aufgrund von Baustellen gewechselt werden. Bei dieser Fahrt sind keine Gefahrensituationen verfügbar.[*]
4. Diese Fahrt ähnelt der ersten Fahrt, nur muss hier zusätzlich abgebogen und ein Kreisverkehr durchfahren werden.[*]

1.2. Landstraße

Hier stehen vier Fahrten zur Verfügung:

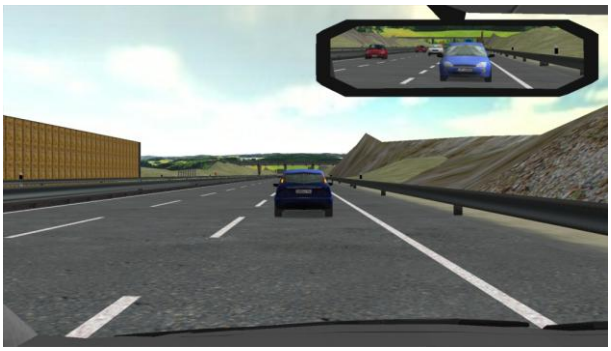
1. Der Fahrer muss eine Runde über Landstraße und mit einer Stadtdurchfahrt zurücklegen. Der Fahrer kommt an am Straßenrand geparkten Autos vorbei muss Waldabschnitte durchqueren und einen Radfahrer überholen. Aufgrund der schmalen Straßen muss verstärkt darauf geachtet werden, nicht mit dem Gegenverkehr zu kollidieren. Diese Fahrt ist länger und dauert etwa sechs Minuten.[***]

[**] Diese Variante ist für Sichtsysteme ohne Seitenmonitore bedingt geeignet (der Fahrer muss dann auf Fahrmanöver verzichten, die mit Verwendung von Seitenspiegeln möglich wären).
[***] Diese Variante ist für Sichtsysteme ohne Seitenmonitore geeignet.
[*] Diese Variante ist nicht für Sichtsysteme ohne Seitenmonitore geeignet.

2. Nach dem Start von einem Parkplatz an einer Landstraße geht es über hügelige Straßen durch einen Ort und weiter durch einen kleinen Waldabschnitt. Diese Fahrt dauert etwa drei Minuten.***
3. Auf schmalen Straßen führt diese Fahrt über Landstraßen. In der Mitte der Fahrt wird ein Ort durchfahren. Diese Fahrt dauert etwa vier Minuten.***
4. Die Fahrt startet an einer Bushaltestelle kurz vor dem Ortsausgang. Weiter geht es über eine lange Gerade, einigen 90°-Kurven und Kreuzung zurück in den Ort. Nach etwa drei Minuten endet die Fahrt.*

1.3. Autobahn

Hier stehen zwei Fahrten zur Verfügung:



1. Die Fahrt startet vor der Autobahnauffahrt. Der Fahrer muss sich in den fließenden Verkehr einfädeln, einen langsamen LKW überholen und immer auf ausreichenden Sicherheitsabstand zum Vordermann achten. Das Szenario endet nachdem der Fahrer die Autobahn wieder verlassen hat. Die Fahrt dauert etwa fünf Minuten.*
2. Diese Fahrt startet auf einem Autobahnrastplatz. Während der Fahrt ist auf ausreichenden Sicherheitsabstand zum Vordermann zu achten. Kurz hinter dem Rastplatz wird die Autobahn dreispurig, während sie im Bereich des Rastplatzes zweispurig ist. Diese Fahrt dauert etwa vier Minuten.*

1.4. Gebirge

Hier steht nur eine Fahrten mit einer Länge von vier Minuten zur Verfügung:

1. Die Route führt über eine Gebirgsstraße mit Tunneln, einer Brücke, einer langen bergab Passage und durch Serpentinen.*

1.5. Reaktionstest

Hier stehen zwei Fahrten zur Verfügung, die zur reinen Reaktionszeitmessung dienen. Bei einer der beiden Fahrten muss der Fahrer auf Rehe reagieren und bei der anderen auf eingeblendete virtuelle Stoppschilder.

Die Reaktionstestszenarien unterscheiden sich grundsätzlich von den übrigen Szenarien, weshalb im Menü auch andere Einstellmöglichkeiten vorhanden sind. Einstellbar sind die Verkehrsdichte, das Wetter und die Konfiguration der Diagrammdarstellung. Bei der Fahrt mit den virtuellen Stoppschildern kann zusätzlich noch die Anzahl der Messungen (drei oder fünf) eingestellt werden.

2. Einstellungen

Neben der Auswahl eines Szenarios und seiner Varianten können weitere Parameter eingestellt werden. Die Standardeinstellung ist jeweils unterstrichen.

- Auswahl des Wetters
  - Sonne
  - Regen
  - Nebel
  - Nacht
  - Dämmerung
  - Schnee

- Gefahrensituationen
  - Gefahrensituationen
  - ohne Reaktion

  Ist „Gefahrensituationen“ angewählt, erzeugt das Programm an fest vorgegebenen Stellen auf die Umgebung angepasste kritische Situationen. Da diese in der Regel durch mehr oder weniger heftiges Fehlverhalten anderer Verkehrsteilnehmer erzeugt werden, erfordert ihr Einsatz zum Zweck der Alkoholprävention unter Umständen die argumentative Unterstützung des Betreuers, damit der Proband einen Unfall seiner Alkoholisierung und nicht böswilligem Verhalten anderer zuschreibt.

  Zusätzlich können weitere Gefahrensituationen mit Hilfe einer 10er-Tastatur eingeworfen werden. Dabei ist allerdings zu beachten, dass das laufende Szenario in seinem Ablauf gestört werden kann und nicht mehr korrekt weiterlaufen könnte.
  Die Möglichkeit des Einwurfs weiterer Gefahrensituationen mit Hilfe der 10er-Tastatur muss in der Konfiguration freigeschaltet sein.

- Alkoholsimulation: Modus
  - Aus
  - An
  - Vergleich

  Ist der Modus „Vergleich“ gewählt, wird der Alkoholeffekt erst während der Fahrt nach einer Gewöhnungsphase zugeschaltet.
  Bei aktivierter Alkoholsimulation werden abhängig vom Grad der Alkoholisierung (siehe unten) ein grafischer Alkoholeffekt und eine Zeitverzögerung[1] eingeschaltet. Ins-

[1] Nach Winninghoff, Schmedding und Schimmelpfenning (*Die Reaktionszeitverlängerung bei Dunkelheit unter Alkohol- und Blendungseinflüssen – Ergebnisse aus Laborversuchen*. Verkehrsunfall und Fahrzeugtechnik (2001)) ist unter Alkoholeinfluss zwar keine Änderung der minimalen Reaktionszeit feststellbar, wohl aber eine Verbreiterung der statistischen Streuung mit einer Verschiebung des Zentrums zu höheren Reaktionszeiten. Eigentlich ist es also so, dass die Wahrscheinlichkeit steigt, innerhalb eines gegebenen Zeitraums nicht zu reagieren. Zufällige Reaktionszeitverzögerungen sind durch eine Simulationssoftware nur schwer darstellbar und überdies pädagogisch nicht sehr wertvoll. Die F12-Software verwendet deshalb konstante Verzögerungszeiten, die der Verlängerung der Zeit entsprechen, nach der statistisch die Hälfte der Probanden reagiert haben. Die o.g. Studie gibt keine Auskunft über den genauen Verlauf in Abhängigkeit vom Blutalkoholspiegel, weshalb wir einen linearen Verlauf ansetzen. Mit diesem Ansatz folgt aus der Studie etwa 0,28s pro Promille Reaktionszeitverzögerung. Während die Pedalstellung einfach um diesen Wert verzögert wird, wirkt eine schlichte Verzögerung der Lenkung unnatürlich, weil man aus Erfahrung eben keine konstante Verzögerung wahrnehmen kann. Hier wird deshalb statt der Verzögerung eine Glättung mit vergleichbarer Zeitkonstante eingesetzt.

besondere durch die zeitlich verzögerte Lenkung wird auch der nüchterne Fahrer ungewollt Schlangenlinien fahren und zunehmend Probleme in den verschiedenen Gefahrensituationen haben.

- Alkoholsimulation: Promille
  (nur auswählbar, wenn Alkoholsimulation: Modus An oder Vergleich)
  - 0,3 Promille
  - 0,5 Promille
  - 0,8 Promille
  - 1,1 Promille
  - 1,6 Promille
  - Rechner

  Wird der „Rechner“ gewählt, so wird der Benutzer aufgefordert, einige persönliche Daten und die Anzahl der konsumierten Getränke anzugeben. Aus den angegebenen Daten wird nach Formel von Widmark[2] und Watson[3] der Blutalkoholspiegel berechnet[4]. Es wird dabei davon ausgegangen, dass drei Stunden vor der alkoholisierten Fahrt mit dem Trinken begonnen wurde.
  Wird der „Rechner“ in Kombination mit „Alkoholsimulation: Vergleich“ gewählt, so wird der Fahrer an der Stelle, an der sonst der Alkoholeffekt zugeschaltet wird, zwangsabgebremst und der „Promille-Rechner“ gestartet. Sind alle Daten eingegeben, wird die Fahrt unter Alkoholeinfluss fortgesetzt.

- Auswahl der Sicherheitssysteme
  - keine
  - ABS
  - ABS + ESC

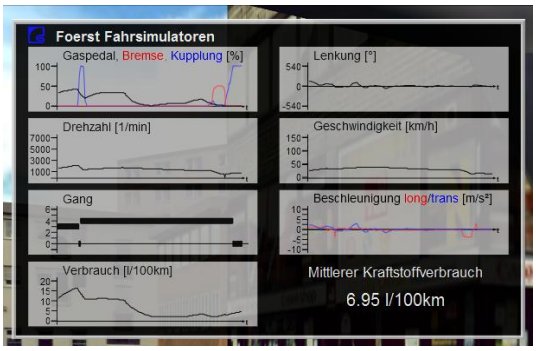
- Auswahl der Fehlermeldungsanzeige
  - An
  - Aus

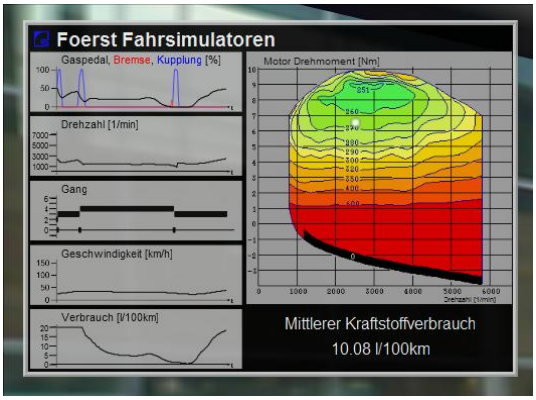
  Mit dieser Option kann die Fehlermeldungsanzeige während der Fahrt an- bzw. ausgeschaltet werden. So besteht die Möglichkeit, dass der Fahrer nicht schon während der Fahrt auf eventuelle Fehler hingewiesen wird und er sich entsprechend anpassen kann. In der Auswertetafel nach der Fahrt werden die Fehler in jedem Fall angezeigt.

[2] E.M.P. Widmark: *Die theoretischen Grundlagen und die praktische Verwendbarkeit der gerichtlich-medizinischen Alkoholbestimmung*. Urban und Schwarzenberg, Berlin Wien (1932)
[3] Watson, Watson & Batt: *Total body water volumes for adult males and females estimated from simple antropometric measurements*. The American Journal of Clinical Nutrition 33 (1980)
[4] Modifikationen der Formeln von Widmark und Watson, wie sie u.a. auf Wikipedia zu finden sind, gehen nicht auf wissenschaftlich belegbare Quellen zurück und werden deshalb nicht verwendet.

- Auswahl des Diagrammtyps
  - Sicherheit
  - Eco
  - Aus

Es können zusätzlich verschiedene Diagramme angezeigt werden. Ausgewählt werden können ein Sicherheitsdiagramm mit verschiedenen Fahrzeugparametern wie Pedalstellungen, Lenkwinkel oder Beschleunigungen in Längs- und Querrichtung und ein Eco-Diagramm, das in Form eines Muscheldiagramms den Arbeitspunkt des Motors sowie den Kraftstoffverbrauch anzeigt.
Wird das Sicherheits- oder das Eco-Diagramm ausgewählt, so wird es während der Fahrt und während des Replays dargestellt. Wählt man die Einstellung „aus“, so wird während der Fahrt kein Diagramm dargestellt und während des Replays das Sicherheitsdiagramm.





3. Auswertung

Mit Beendigung eines jeden Verkehrssicherheitsszenarios wird ein “Score” berechnet und in der Auswertetafel angezeigt.
Ausgehend von 100% werden für gemachte Fehler Punkte abgezogen. Nach unten ist der Score durch 0% begrenzt.
Die Anzahl der abgezogenen Punkte hängt von der Art des Fehlers ab. Es gibt vier Kategorien, in die die Fehler einsortiert werden: Unfälle, schwere Verkehrsregelverstöße, weniger schwere Verkehrsregelverstöße und schlechte Fahrweise.

Foerst GmbH
Industriegelände 5
D-51674 Wiehl
Tel.: 02262-72970-0
Fax: 02262-72970-12
Email: info@drfoerst.de
Internet: www.drfoerst.de

18.05.2011

Motorsport

Mit Hilfe Ihres Fahrsimulators kann Fahrern das richtige Handling von Fahrzeugen im Grenzbereich vermittelt werden. Der Simulator bietet die Auswahl zwischen einer modernen Formel 1-Rennstrecke mit engen Kurven, Gefälle und Steigungen, sowie einer abgesperrten Landstraße, die geringere Ansprüche an das fahrerische Können stellt.

Das Training vermittelt Autofahrern einen guten Eindruck der Fahrphysik und verhilft zu einer routinierten und konstanten Verhaltensweise in allen Lagen. Außerdem bietet es einen Spaßfaktor, dessen reales Gegenstück Fahrschülern nicht ohne weiteres zugänglich ist.

Mit dem Motorsport-Programm können unter Anderem folgende Aspekte der Fahrphysik demonstriert werden:

- Verlust der Bodenhaftung durch die Fliehkraft
- Verringerung der Radhaftung beim Beschleunigen und Bremsen
- Wechselwirkung zwischen Längs- und Querkräften (Beschleunigungskräfte reduzieren die seitliche Bodenhaftung und umgekehrt)
- Stabilisierung eines rutschenden Fahrzeuges durch Gegenlenken (und vor allem: dies ist nicht einfach!)

Es sollte nicht verschwiegen werden, dass die Simulation des Fahrens unter extremen Bedingungen grundsätzlich nicht völlig an die Realität heranreicht, weil die auf den Fahrer wirkenden Kräfte nicht in vollem Umfang gefühlt werden können. Dies führt zu einer systematischen Unterschätzung der Geschwindigkeit des eigenen Fahrzeugs, und es ist schwieriger als in der Realität, die Grenzen des Fahrzeugs richtig einzuschätzen. Das Problem des zu geringen Geschwindigkeitseindrucks wird teilweise dadurch ausgeglichen, dass die Neigungsbewegungen des Fahrzeugs im Vergleich zur Realität leicht überzogen dargestellt werden. Dennoch ist es im Simulator schwerer, bis an die Grenzen zu gehen und leichter, sie zu überschreiten. Für den Spaßfaktor bietet das Programm deshalb einen speziellen „Reifentyp“ mit unrealistisch guter Bodenhaftung an.

Das Programm bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

1. Strecke
2. Runden
3. Wetter
4. Reifen
5. Motorleistung
6. Antriebsart
7. Gewicht
8. Diagrammtyp
9. Diagrammzeitpunkt

Neben diesen Auswahlmöglichkeiten kann "Motorsport" durch Optionen beeinflusst werden. So kann beispielsweise die Gangschaltung umgestellt werden (im Optionsmenü). Bitte beachten Sie daher die Betriebsart "Optionen".

1. Auswahl der Strecke

Mit diesem Menüpunkt lässt sich die Strecke, auf der man fahren möchte, vorwählen. Es stehen zwei Strecken zur Wahl:

- Rennstrecke
- Abgesperrte Landstraße.

1.1 Rennstrecke

Die Fahrt findet auf einer echten Rennstrecke statt.

1.2 abgesperrte Landstraße

Die Fahrt findet auf einer abgesperrten Landstraße statt.

2. Auswahl der Rundenzahl

Hier kann eingestellt werden, wie viele Runden gefahren werden sollen:

- 1 Runde
- 3 Runden
- 5 Runden.

3. Auswahl des Wetters

Mit der Auswahl des Wetters können Sichtverhältnisse und Fahrbahnbeschaffenheit vorgewählt werden. Durch reduzierte Sicht und/oder reduzierte Bodenhaftung kann das Fahren erschwert werden. Die folgenden Bedingungen sind auswählbar:

- Schönwetter
- Nebel
- Regen
- Nacht
- Dämmerung.

3.1. Schönwetter

Die Licht- und Sichtverhältnisse sind optimal. Die Fahrbahn ist griffig. Die Bremswege bei Vollbremsung stimmen mit dem natürlichen Vorbild überein.

3.2. Nebel

Es ist nebelig, die Sichtweite beträgt nur 80m. Die Fahrbahn ist allerdings genauso griffig wie bei schönem Wetter.

3.3. Regen

Die Fahrbahnoberfläche wird schlüpfrig. Es wird nachlassende Haftfähigkeit der Reifen auf nasser Fahrbahn simuliert. Dies äußert sich bei exzessiver Fliehkraft sowie bei starkem Bremsen in einem Geradeausrutschen des Wagens.

3.4. Nacht

Man kann das asymmetrische Abblendlicht oder das Fernlicht einschalten oder das Licht ganz ausschalten. Die Scheinwerfer werfen einen natürlichen, weich abgegrenzten Lichtkegel auf die Straße und alle Gegenstände. Unabhängig vom eigenen Scheinwerfer sind Ampeln, Hausfenster, Rücklichter und Scheinwerfer von Fremdautos selbstleuchtend. Die Griffigkeit der Fahrbahn entspricht der bei Schönwetter.

3.5. Dämmerung

Die Sonne steht tief am Horizont. Insgesamt ist die Szene dunkler als bei schönem Wetter. Die Fahrbahneigenschaften entsprechen denen bei gutem Wetter.

4. Wahl der Reifen

Diese Option ermöglicht das Aufziehen verschiedener Reifen. Folgende Reifen stehen zur Verfügung:

- Normal
- Arcade.

5. Wahl der Motorleistung

Mit Hilfe dieser Option lässt sich die Motorleistung des Fahrzeugs einstellen. Die Getriebeübersetzung wird mit angepasst. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Stark
- Normal.

6. Wahl der Antriebsart

Diese Option ermöglicht das Einstellen der Antriebsart. Verfügbar sind die folgenden Arten:

- Frontantrieb
- Heckantrieb.

7. Wahl des Fahrzeuggewichts

Mit dieser Option lässt sich das Fahrzeuggewicht einstellen. Folgende Einstellungen sind verfügbar:

- 800 kg
- 1400 kg.

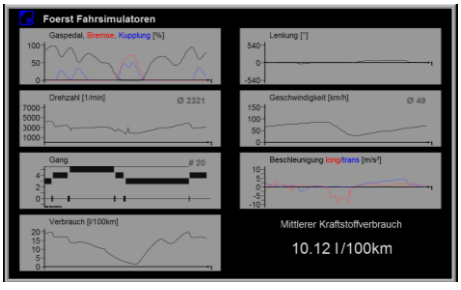
8. Wahl des Diagrammtyps

Es können folgende Diagramme zusätzlich zur Analyse der Fahrt eingeblendet werden:

- Sicherheit
- Eco
- Aus.

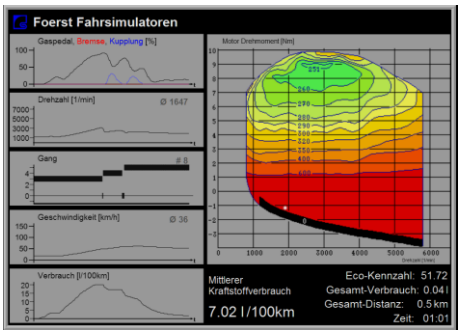
8.1. Sicherheit

Dieses Diagramm zeigt den zeitlichen Verlauf verschiedener Fahrzeugparameter wie Pedalstellungen, Drehzahl, Gangwahl oder Lenkeinschlag.



8.2. Eco

Dieses Diagramm zeigt neben verschiedenen Fahrzeugparametern, die den Kraftstoffverbrauch beeinflussen, ein Muscheldiagramm, dass den momentanen spezifischen Kraftstoffverbrauch des Motors visualisiert.



8.3. Aus

Es wird kein Diagramm angezeigt.
Ist diese Option gewählt, kann der Anzeigezeitpunkt nicht ausgewählt werden.

9. Wahl des Anzeigezeitpunkts des gewählten Diagrammtyps

Ist ein Diagrammtyp ausgewählt, kann man folgende Zeitpunkte für die Darstellung festlegen:

- Nur während Replay
- Während Fahrt und Replay

9.1. Nur während Replay

Das ausgewählte Diagramm wird nur während des Replays zur Analyseunterstützung der Fahrt dargestellt.

9.2. Während Fahrt und Replay

Das Diagramm wird während der Fahrt und während des Replays angezeigt.

FOERST
Fahrsimulatoren
Forschung Entwicklung Fertigung

Foerst GmbH
Industriegelände 5
D-51674 Wiehl
Tel.: 02262-72970 0
Fax: 02262-72970 12
Email: info@drfoerst.de
Internet: www.drfoerst.de

Rev. 2011-05-18

Fahrtauglichkeit

Der Begriff „Fahrtauglichkeit“ fasst mehrere Fähigkeiten zusammen, die ein guter Fahrer haben sollte. Dieses Programm beinhaltet eine Reihe von Szenarien, um einige dieser Fähigkeiten zu testen oder auch zu trainieren. Die verfügbaren Szenarien fallen in zwei Kategorien: Reaktionstests und Langzeitmessungen.

1. Menü

Beim Programm „Fahrtauglichkeit“ kann man den Benutzer bestimmen und ein Szenario auswählen:

1. Programm-Titelzeile (zum Wechsel zu anderen Menüseiten)
2. Auswahl der Test-Kategorie
3. Auswahl des Szenarios
4. Einstellungen
5. Identifikation des Fahrers

1.1. Überschrift

In der ersten (gelben) Zeile des Menüs können Fahrprogramme oder andere Betriebsarten ausgewählt werden.

1.2. Test-Kategorien

In der zweiten Zeile kann man zwischen zwei Testkategorien wählen. Dadurch wird eine Gruppe von Szenarien ausgewählt. Folgende Kategorien stehen zur Verfügung:

1. Reaktionstest
2. Langzeitmessung

1.3. Auswahl des Szenarios

Das Angebot von wählbaren Szenarien hängt vom angewählten Block ab. Eine Übersicht über die in den Blöcken verfügbaren Szenarien finden Sie in Abschnitt 2 „Szenarien“.

1.4. Einstellungen

Für jedes Szenario sind verschiedene Einstellmöglichkeiten vorhanden, die vom gewählten Szenario abhängen. Eine Übersicht über die verfügbaren Einstellmöglichkeiten jedes Szenarios finden sie in Abschnitt 2 „Szenarien“.

2. Szenarien

Dieser Abschnitt gibt Ihnen eine Kurzbeschreibung der Szenarien, wobei es vornehmlich um den groben Inhalt und die Einstellmöglichkeiten geht.

2.1. Reaktionstest

Im Block „Reaktionstest“ stehen zwei Szenarien zur Verfügung, die am Ende dieses Abschnitts näher erläutert werden:

- Stoppschild
- Rehe

Darüber hinaus können bei jedem Szenario bestimmte Parameter voreingestellt werden. Unterstrichen ist jeweils die Standardeinstellung.

- Auswahl der Verkehrsdichte
  - Keiner
  - Wenig
  - Normal

- Auswahl des Wetters
  - Schönwetter
  - Regen
  - Nebel
  - Nacht
  - Schnee
  - Dämmerung

- Auswahl des Diagrammtyps
  - Sicherheit
  - Eco
  - Aus

- Auswahl des Anzeigezeitpunkts des gewählten Diagrammtyps
  (nur auswählbar, wenn Diagrammtyp Eco oder Sicherheit)

- Während Fahrt und Replay
- Nur während Replay

2.1.1. Stoppschild

Weitere Optionen:

- Anzahl der Messungen:
  - 5
  - 3

Der Fahrer ist auf einer Landstraße unterwegs. Während der Fahrt werden Reaktionstest in Form eines virtuellen Stoppschilds ausgelöst. Der Fahrer soll daraufhin eine Vollbremsung durchführen. Dabei werden dann folgende Werte gemessen:

- Reaktionszeit
- Reaktionsweg
- Bremsweg
- Anhalteweg

Am Ende der Fahrt ist es möglich einen Report auszudrucken, der die gemessenen Werte auflistet und zusätzlich die durchschnittliche Reaktionszeit angibt.
Diese Möglichkeit ist nur verfügbar, wenn ein Drucker angeschlossen ist.

2.1.2. Rehe

Der Proband fährt auf einer Landstraße. Während seiner Fahrt springt fünfmal ein Reh auf die Straße. Der Fahrer muss rechtzeitig reagieren um einen Unfall zu verhindern.

2.2. Langzeitmessung

Im Block „Langzeitmessung“ stehen zwei Szenarien zur Auswahl, deren Inhalt am Ende dieses Abschnitts näher erläutert wird:

- Landstraße
- Autobahn

Neben der Auswahl eines Szenarios können weitere Parameter eingestellt werden. Die Standardeinstellung ist jeweils unterstrichen.

- Auswahl des Wetters
  - Schönwetter
  - Regen
  - Nebel
  - Nacht
  - Schnee
  - Dämmerung

- Auswahl des Diagrammtyps
  - Sicherheit
  - Eco
  - Aus

- Auswahl des Anzeigezeitpunkts des gewählten Diagrammtyps
  (nur auswählbar, wenn Diagrammtyp Eco oder Sicherheit)
  - Während Fahrt und Replay
  - Nur während Replay

2.2.1. Landstraße

Weitere Optionen:

- Abschnitte
  - 1 Abschnitt (6,3 km)
  - 3 Abschnitte (je 6,3 km)
  - 5 Abschnitte (je 6,3 km)
  - 10 Abschnitte (je 6,3 km)
  - Unendlich
- Reaktionstest
  - Jede Minute
  - Alle 3 Minuten
  - Alle 5 Minuten
  - Alle 10 Minuten

Der Fahrer ist auf einer Landstraße unterwegs. In den angegebenen Intervallen findet ein Reaktionstest statt. Zusätzlich wird eine Tauglichkeitskennzahl bestimmt. Näheres dazu siehe…

2.2.2. Autobahn

Weitere Optionen:

- Abschnitte
  - 1 Abschnitt (5,2 km)
  - 3 Abschnitte (je 5,2 km)
  - 5 Abschnitte (je 5,2 km)
  - 10 Abschnitte (je 5,2 km)
  - Unendlich
- Reaktionstest
  - Jede Minute
  - Alle 3 Minuten
  - Alle 5 Minuten
  - Alle 10 Minuten5

Der Fahrer in einem Baustellenabschnitt auf der Autobahn unterwegs. Er soll die ganze Zeit auf der linken Spur bleiben und die Fahrzeugschlange auf der rechten Spur überholen. Von Zeit zu Zeit kommt es zu einer leiten Stauung. Während der Fahrt wird eine Tauglichkeitskennzahl berechnet. Näheres dazu siehe…

Foerst GmbH
Industriegelände 5
D-51674 Wiehl
Tel.: 02262-72970-0
Fax: 02262-72970-12
Email: info@drfoerst.de
Internet: www.drfoerst.de

23.08.2012

Freies Fahren

"Freies Fahren" bedeutet, dass man nicht dem Zwang eines Ausbildungscurriculums ausgesetzt ist, sondern seine Route nach Belieben wählen kann. Über das Menü lassen sich weitere Betriebsarten einstellen.

Das Programm bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

1. Strecke
2. Startpunkt
3. Wetter
4. Verkehrsdichte
5. ABS
6. Fahrtdauer
7. Diagrammtyp

Neben diesen Auswahlmöglichkeiten kann das "Freie Fahren" durch Optionen beeinflusst werden. So kann beispielsweise die Gangschaltung umgestellt werden (im Optionsmenü). Bitte beachten Sie daher die Betriebsart "Optionen".

1. Auswahl der Strecke

Mit diesem Menüpunkt lässt sich die Welt, in der man fahren möchte, vorwählen. Unter anderem stehen die folgenden Strecken zur Wahl:

1.1 Landstraße (1)

Nach der Fahrt über eine kurvenreiche Landstraße folgen 600 m Stadtdurchfahrt. In der Stadt und am Stadtausgang gibt es je eine Ampelkreuzung. Die Strecke schließt zu einem Rundkurs von 6,2 km. Man fährt dabei an einem See mit Segelbooten entlang und durch eine wald- und wiesenreiche Gegend. Die Runde kann beliebig oft durchfahren werden.

1.2 Landstraße (2)

Es handelt sich um eine Landstraßenstrecke und eine Stadtdurchfahrt. Die Streckengestaltung unterscheidet sich in der Auswahl und Anordnung von Häusern, Bäumen und anderen virtuellen Objekten beträchtlich von der Strecke "Landstraße (1)". Die Straße ist breiter. Sie beginnt als ebene, kurvenreiche Landstraße, führt dann nach Kurven bergab und wieder bergauf durch eine Stadt mit einer Abbiegemöglichkeit, die die Wahlmöglichkeit bietet, wieder zum Stadteingang zurückzufahren. Entscheidet man sich für die Geradeausfahrt, so führt die Straße über eine Brücke und an einem See vorbei in eine landschaftlich reizvolle, kurvige Landstraße.

1.3 Vorstädtischer Bereich

Die Vorstadt besteht aus Häuserblöcken. Es gibt viele Kreuzungen, Einbahnstraßen, Stopstraßen und einen Kreisverkehr. Diese Strecke eignet sich gut für Fahrübungen mit Vorfahrtsregeln.

1.4 Städtischer Bereich (1)

Diese Karte bietet Verkehr mit zwei Spuren pro Fahrtrichtung in einem städtischen Umfeld. Sie enthält mehrere Ampelkreuzungen und einen Kreisverkehr.

1.5 Städtischer Bereich (2)

Hier finden Sie städtische Straßenführung mit einer großen Kreuzungsdichte. Die Straßen haben teilweise zwei und eine Spur pro Fahrtrichtung.

1.6 Autobahn

Die Autobahn führt mit leichten Kurven durch waldreiches Gelände. Es gibt typischen Verkehr mit Pkws und Lkws, Leitplanken und die Darstellung der Gegenfahrbahn. Ein- und Ausfahrten und das richtige Einfädeln aus der Beschleunigungsspur heraus sind möglich. Die Strecke kann beliebig lange gefahren werden. Die Fahrt wird erst beendet, wenn man die Autobahn über die Ausfahrt verlässt.

1.7 Gebirge

Neben einer Streckenführung durch wüstenartige Landschaft enthält diese Karte insbesondere eine Gebirgsfahrt mit starken Steigungen, Serpentinen, einer Brücke und einer Tunneldurchfahrt. Die Fahrt beginnt vor der Serpentinensteigung.

2. Auswahl des Startpunktes

Pro Strecke stehen sechs verschiedene über die Strecke verteilte Startpunkte zur Auswahl.

3. Auswahl des Wetters

Mit der Auswahl des Wetters können Sichtverhältnisse und Fahrbahnbeschaffenheiten vorgewählt werden. Sie sind jeder der oben angegebenen Strecken zuzuordnen. Es ist zu beachten, dass nicht alle Wetterbedingungen auf allen Strecken auswählbar sind.

3.1. Schönwetter

Die Licht- und Sichtverhältnisse sind optimal. Die Fahrbahn ist griffig. Die Bremswege bei Vollbremsung stimmen mit dem natürlichen Vorbild überein.

3.2. Nebel

Bei der Strecke "Landstraße (1)" beginnt die Fahrt bei klarer Sicht. Nach einigen hundert Metern fährt man in eine Nebelbank mit 80 m Sichtweite. Es können plötzlich Autos entgegenkommen, so dass das Überholen gefährlich ist. Dann lichtet sich der Nebel. Nach einer Weile trifft man auf eine zweite Nebelbank mit 40 m Sichtweite.
Alle anderen Strecken werden bei Nebel von Anfang an mit 80m Sichtweite durchfahren.

3.3. Regen

Bei der Strecke "Landstraße (1)" ist der Himmel bewölkt, und die Straße nass. Nach einer Weile setzt Regen ein. Bei allen anderen Strecken regnet es von Anfang an.
Die Fahrbahnoberfläche wird schlüpfrig. Fährt man über 80 km/h, setzt der Aqua-Planing-Effekt ein. Dieser wird simuliert durch ein Spritzwassergeräusch und Geradeausschwimmen des Wagens, so dass in den meisten Fällen ein Unfall unvermeidlich ist. Desweiteren wird nachlassende Haftfähigkeit der Reifen auf nasser Fahrbahn simuliert. Dies äußert sich bei exzessiver Fliehkraft sowie bei starkem Bremsen in einem Geradeausrutschen des Wagens.

3.4. Schnee

Die Landschaft erhält winterliche Farben. Berge, Wiesen und Bäume sind weiß verschneit. Die Traktion der Räder ist reduziert. Beim Anfahren können sie durchdrehen. Bei höherer Geschwindigkeit gerät der Wagen ins Schlingern. Bei blockierenden Rädern ist das Fahrzeug nicht lenkfähig. Alle fremden Verkehrsteilnehmer fahren mit reduzierter Geschwindigkeit.
Das Programm erzieht zu sehr sorgfältiger Fahrweise mit weichem Anfahren und Abbremsen und zu richtiger Gangwahl.

3.5. Nacht

Man kann das asymmetrische Abblendlicht oder das Fernlicht einschalten oder das Licht ganz ausschalten. Die Scheinwerfer werfen einen natürlichen, weich abgegrenzten Lichtkegel auf die Straße und alle Gegenstände. Unabhängig vom eigenen Scheinwerfer sind Ampeln, Hausfenster, Rücklichter und Scheinwerfer von Fremdautos selbstleuchtend. Die Griffigkeit der Fahrbahn entspricht der bei Schönwetter.

3.6. Dämmerung

Die Sonne steht tief am Horizont. Insgesamt ist die Szene dunkler als bei schönem Wetter. Die Fahrbahneigenschaften entsprechen denen bei gutem Wetter.

4. Wahl der Verkehrsdichte

Der Verkehr besteht aus ca. 30 Verkehrsteilnehmern mit künstlicher Intelligenz, welche die Verkehrsregeln beherrschen, Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug halten, die Geschwindigkeitsbegrenzungen beachten, vor der roten Ampel und vor Querverkehr abbremsen, in natürlicher Weise beschleunigen und verzögern und überholt werden können. Die entgegenkommenden Autos halten an und bilden einen Stau, wenn man sich selbst auf der linken Straßenseite befindet. Die Einstellung in dieser Menüzeile bestimmt lediglich die Menge der aufkommenden Fremdfahrzeuge.

4.1. Normaler Verkehr

Die übliche Dichte an Fremdverkehr bestimmt die virtuelle Welt.

4.2. Wenig Verkehr

Die Fremdverkehrsdichte ist halbiert.

4.3. Kein Verkehr

Es wird kein Fremdverkehr generiert. Der Fahrer ist allein auf der Strecke.

5. Wahl des Zustands des Anti-Blockier-Systems

Mit Hilfe dieser Option kann das Anti-Blockier-System an- oder ausgeschaltet werden. Auswählbar sind die Einstellungen:

- Aktiviert
- Nicht aktiviert.

6. Wahl der Fahrtdauer

Mit dieser Einstellung kann die Fahrtdauer des Szenarios begrenzt werden[1]. Es kann gewählt werden zwischen:

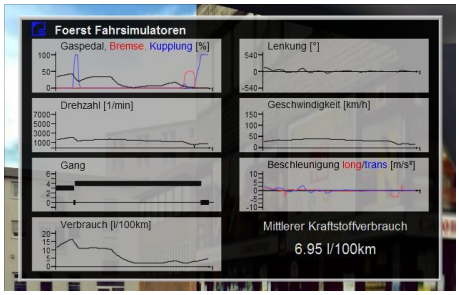
- Unbegrenzt
- 3 Minuten
- 5 Minuten
- 10 Minuten
- 15 Minuten

7. Wahl des Diagrammtyps

Es können zusätzlich Diagramme zur Analyse der Fahrt eingeblendet werden.

7.1. Sicherheit

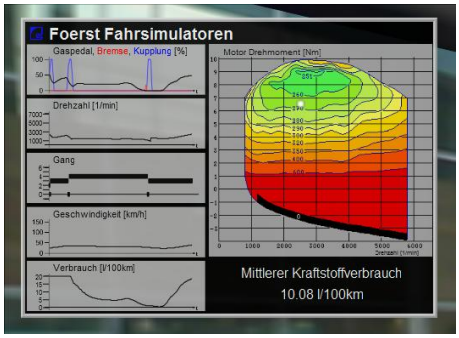
Dieses Diagramm zeigt den zeitlichen Verlauf verschiedener Fahrzeugparameter wie Pedalstellungen, Drehzahl, Gangwahl oder Lenkeinschlag.



[1] Im Options-Menu kann ebenfalls eine Begrenzung der Fahrtzeit einstellbar sein. Zutreffen tut dann die kürzere der beiden Zeiten.

7.2. Eco

Dieses Diagramm zeigt neben verschiedenen Fahrzeugparametern, die den Kraftstoffverbrauch beeinflussen, ein Muscheldiagramm, dass den momentanen spezifischen Kraftstoffverbrauch des Motors visualisiert.



7.3. Aus

Es wird kein Diagramm während der Fahrt angezeigt. Während des Replays wird das Sicherheitsdiagramm angezeigt.

FOERST
Fahrsimulatoren
Forschung Entwicklung Fertigung

Foerst GmbH
Industriegelände 5
D-51674 Wiehl
Tel.: 02262-72970-0
Fax: 02262-72970-12
Email: info@drfoerst.de
Internet: www.drfoerst.de

Rev. 2011-05-19

Fahrschulausbildung

Das Fahrschulprogramm ist das Hauptfahrprogramm für den Einsatz in Fahrschulen. Das Programm beinhaltet eine Reihe von Szenarien, die zu mehreren Übungsblöcken zusammengefasst sind. Jeder dieser Übungsblöcke ist ein Satz von Szenarien, der für einen bestimmten Ausbildungsstand des Fahrschülers gedacht ist.

Das Programm besitzt eine Eingabemöglichkeit für die Fahreridentifikation. Die Fahrerdaten werden sowohl mit den auf der Festplatte gespeicherten Log-Dateien abgespeichert, als auch in ausgedruckten Fehlerlisten mit ausgegeben. Der Ausdruck von Fehlerlisten kann im Menü „Optionen“ aktiviert werden.

Im manuellen Betrieb wählt der Fahrlehrer im Menü des Fahrschulprogramms für den Ausbildungsstand seines Fahrschülers geeignete Szenarien aus. So kann eine individuelle Anpassung des Fahrtrainings an die Fähigkeiten des Fahrschülers vorgenommen werden. Es ist erforderlich, dass der Fahrlehrer sich zuvor gut mit allen zur Verfügung stehenden Szenarien des Fahrschulprogramms bekannt gemacht hat, um deren Eignung für den Fahrschüler beurteilen zu können.

Zusätzlich zum manuellen Betrieb gibt es die Betriebsart „Curriculum“, in der das Programm den Fahrschüler automatisch durch mehrere Szenarien führt. Zum Betrieb in diesem Modus muss ein Szenario aus dem speziellen Übungsblock “Curricula“ gestartet werden.

1. Menü

Beim Fahrschulprogramm kann man den Benutzer bestimmen und die Übung auswählen

1. Auswahl des Programms
2. Auswahl des Übungsblocks
3. Auswahl des Szenarios
4. Schwierigkeitsgrad
5. Diagrammtyp
6. Zeitpunkt der Diagrammdarstellung
7. Identifikation des Fahrers

1.1. Überschrift

In der ersten (gelben) Zeile des Menüs können Fahrprogramme oder andere Betriebsarten ausgewählt werden.

1.2. Ausbildungsblöcke

In der zweiten Zeile kann man zwischen 5 Übungsblöcken und den Curricula wählen. Dadurch wird eine Gruppe von Szenarien ausgewählt. Folgende Blöcke stehen zur Verfügung:

1. Curricula
2. Block A: Grundstufe
3. Block B: Aufbaustufe
4. Block C: Leistungsstufe
5. Block D: Ausbildungsfahrten
6. Block E: Witterung und Dunkelheit

1.3. Auswahl des Szenarios

Das Angebot von wählbaren Szenarien hängt vom angewählten Übungsblock ab. Eine Übersicht über die in den Ausbildungsblöcken verfügbaren Szenarien finden Sie in Abschnitt 2 „Szenarien“.

1.4. Schwierigkeitsgrad

Viele Szenarien sind in mehreren Schwierigkeitsgraden auswählbar. Ist nur ein Schwierigkeitsgrad für das unter 1.3 gewählte Szenario verfügbar, so fehlt die Zeile zur Einstellung des Schwierigkeitsgrades.

1.5. Diagrammtyp

Es können zusätzlich verschiedene Diagramme angezeigt werden. Ausgewählt werden können ein Sicherheitsdiagramm mit verschiedenen Fahrzeugparametern wie Pedalstellungen, Lenkwinkel oder Beschleunigungen in Längs- und Querrichtung und ein Eco-Diagramm, das in Form eines Muscheldiagramms den Arbeitspunkt des Motors sowie den Kraftstoffverbrauch anzeigt.

1.6. Zeitpunkt der Diagrammdarstellung

Die oben erwähnten Diagramme können entweder im Replay oder zusätzlich auch während der Fahrt oder gar nicht angezeigt werden.

1.7. Fahrer-Identifizierung

Diese Zeile erlaubt die Eingabe der Fahrer-Identifizierung, z. B. seinen Namen oder ID-Code. Der Name wird als Identifikation zu den Log-Files hinzugefügt und erlaubt pro Benutzer den Aufbau von historischen Daten über die Fahrten.

Aktivieren Sie die Eingabe durch Drücken der Taste Modus, dann geben Sie den ID-Code über die normale Tastatur ein. Beenden Sie die Eingabe entweder durch Drücken der „Enter-Taste“ auf der Tastatur oder durch Drücken auf „Modus“. Beachten Sie bitte, das zurzeit nur Buchstaben „A“ bis „Z“ und Zahlen „0“ bis „9“ für die Eingabe des ID-Codes erlaubt sind.

Wenn das System die Fahrer-Identifizierung erkennt, wird der zugehörige volle Name in der nächsten Textzeile erscheinen. Verwenden Sie das Programm (Hauptmenüeintrag) „Fahrerdaten“, um einen neuen Benutzer beim System anzumelden.

Wenn Sie die zu fahrenden Szenarien manuell auswählen wollen, ist die Fahrererkennung nicht zwingend erforderlich, erlaubt aber die Zuordnung der Ergebnisdaten zu einem bestimmten Fahrer.

Zum Betrieb des automatischen Standard-Curriculums ist die Fahrereingabe jedoch nötig, weil das Programm den Ausbildungsstand zwischen den Fahrstunden unter dem Namen des Fahrschülers abspeichert. Wir empfehlen, grundsätzlich alle Fahrschüler vor der ersten Fahrstunde beim System bekannt zu machen (Hauptmenü „Fahrerdaten“). Dadurch fallen Fehleingaben bei der Fahrer-Identifizierung schnell auf, weil der volle Name nicht erscheint.

2. Szenarien

Dieser Abschnitt gibt Ihnen eine Kurzbeschreibung der Szenarien, wobei es vornehmlich um den groben Ausbildungsinhalt geht. Die genaue Ausführung des Szenario-Themas hängt u.a. von der Landesversion und vom Schwierigkeitsgrad ab. Einige Szenarien fehlen möglicherweise auf Ihrem Fahrsimulator, weil sie wegen fehlender Bedienelemente nicht sinnvoll ausgeführt werden können.

2.1. Curricula

In diesem Übungsblock finden Sie ein oder mehrere „Szenarien“ für den Fahrschulbetrieb mit automatischer Szenario-Auswahl.

In der Standard-Konfiguration finden Sie hier ein Curriculum, das den Fahrer im Verlauf mehrerer Übungsstunden durch nahezu alle Einzelszenarien führt und Szenarien im Fall von zu vielen Fahrfehlern zur erneuten Durchführung vormerkt.

Damit sich das Programm Fortschritte des Fahrschülers merken und davon ausgehend selbst geeignete Szenarien auswählen kann, muss der Fahrschüler zwingend beim System angemeldet werden (siehe Abschnitt 1.7). Starten Sie das Curriculum-Szenario erst, nachdem der Fahrer erkannt wurde, d.h. wenn sein voller Name in der Zeile unter der Fahrer-Identifikationseingabe erscheint.

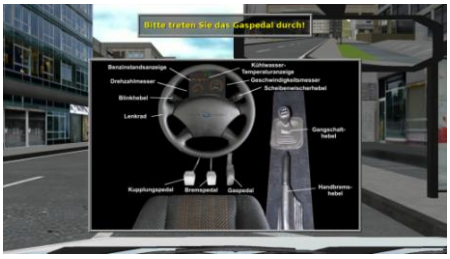
Das Programm begrüßt den Fahrer dann mit einer Übersicht über seinen Ausbildungsstand bzw. einer Begrüßungsseite bei Fahrern, die dieses Szenario zum ersten Mal fahren. Während der Anzeige der Übersichtstafel können Sie entweder ein automatisch ausgewähltes Szenario starten oder den automatischen Fahrschulmodus verlassen. Nach jeder Lektion kehrt das Programm wieder auf die Übersichtsseite zurück.

Verlassen Sie den automatischen Fahrschulmodus am Ende einer Fahrstunde, so wird der Ausbildungsstand des Fahrschülers gespeichert und er kann bei seiner nächsten Fahrstunde an der Stelle der Ausbildung fortfahren, an der er zuvor aufgehört hatte.

2.2. Grundstufe

2.2.1. Bedienelemente

Der Fahrschüler lernt die Funktionen und Positionen der wichtigsten Bedienelemente eines Pkws kennen. Dies sind beispielsweise Gaspedal, Bremspedal, Kupplung, Gangschaltung, Lichtschalter, Scheibenwischer, Blinker, Anlasser und Zündung.



2.2.2. Einkuppeln

Der Fahrschüler lernt das Einkuppeln. Die Aufgabe besteht darin, mehrfach anzufahren und wieder anzuhalten.

Lernen Sie nun das Einkuppeln.
Treten Sie die Kupplung durch und stellen Sie sicher, dass der 1. Gang eingelegt ist, der Motor läuft und die Handbremse gelöst ist.

2.2.3. Anfahren und Schalten

Der Fahrschüler lernt, den Wagen korrekt zu beschleunigen und ökonomisch richtig hoch- und wieder herunterzuschalten.

2 Schwierigkeitsgrade

Aus Gründen des Umweltschutzes schaltet man heute nach der Geschwindigkeit und nicht nach dem Drehzahlmesser. Das bedeutet, dass der Tacho den Gang vorgibt.
Bei ca. 20 km/h schaltet man in den 2. Gang.
Bei ca. 30 km/h schaltet man in den 3. Gang.
Bei ca. 40 km/h schaltet man in den 4. Gang.
Ab 50 km/h kann man dann in den 5. Gang schalten.
Genauso wie man hochschaltet wird auch heruntergeschaltet.
Wenn Sie schalten, dann treten Sie die Kupplung durch und gehen ganz vom Gas. Nun schalten sie, lassen danach die Kupplung wieder kommen und geben dazu wieder Gas.
Beschleunigen Sie den Wagen gleichmäßig auf 80 km/h und schalten Sie die Gänge der Reihe nach durch!

2.2.4. Lenken

In diesem Szenario wird das Lenken geübt. Das Fahrzeug wird dazu generell mit einem Automatik-Getriebe betrieben. Ein roter Ball markiert die richtige Sichtdistanz. Die Schwierigkeitsgrade unterscheiden sich in der Straßenbreite.

2 Schwierigkeitsgrade

2.2.5. Fahrzeug abstellen

Das richtige Vorgehen beim Abstellen des Fahrzeugs wird eingeübt.

2.3. Aufbaustufe

2.3.1. Anfahren

Der Fahrer steht im Stau und muss deshalb immer wieder abbremsen und anfahren. In höheren Schwierigkeitsgraden kommen Steigung und Gefälle hinzu.

3 Schwierigkeitsgrade

2.3.2. Reaktionszeit und Anhalteweg

Bei verschiedenen plötzlichen Gefahrensituationen soll der Fahrer schnell reagieren und eine Vollbremsung durchführen. Die Reaktionszeit, der Brems- und der Anhalteweg werden gemessen.

3 Schwierigkeitsgrade

2.3.3. Engpässe

Nicht immer ist die eigene Fahrspur frei. Der Schüler übt das Verhalten bei verengten Straßensituationen.

3 Schwierigkeitsgrade

2.3.4. Motorprobleme

Während einer eher ereignislosen Überlandfahrt kündigen sich Motorprobleme durch Aufleuchten der Öllampe an. Aufgabe ist es, dies zu bemerken und den Wagen anzuhalten.

2.4. Leistungsstufe

2.4.1. Abstand halten

Der Schüler übt, den richtigen Abstand zu seinem Vordermann einzuhalten. Die Varianten unterscheiden sich durch die Verkehrssituation und den Fahrstil des Vordermanns.

3 Schwierigkeitsgrade

2.4.2. Überholmanöver

Der Fahrschüler lernt das Überholen langsamer Verkehrsteilnehmer. Die Schwierigkeitsgrade unterscheiden sich hinsichtlich des Straßenverlaufs und der Verkehrsdichte.

3 Schwierigkeitsgrade

2.4.3. Verkehrsregeln

Die Einhaltung verschiedener Verkehrsregeln (Geschwindigkeitsbeschränkungen, Vorfahrt rechts vor links, vorfahrtsregelnde Schilder) wird geübt.

3 Schwierigkeitsgrade

2.4.4. Andere Verkehrsteilnehmer

Nicht immer verhalten sich andere Verkehrsteilnehmer regelkonform. Der Schüler wird mit mehreren Varianten des Fehlverhaltens konfrontiert.

2.4.5. Lücken-Akzeptanz

Es herrscht dichter Verkehr. In verschiedenen Abbiegesituationen muss der Fahrer eine passende Lücke abwarten, um sich in den Verkehr einzureihen. Er sollte weder andere Verkehrsteilnehmer gefährden, noch unnötig lange warten und damit den nachfolgenden Verkehr behindern.

3 Schwierigkeitsgrade

2.4.6. Benzinverbrauch

Lernziel ist es, in verschiedenen Situationen möglichst spritsparend zu fahren.

3 Schwierigkeitsgrade

2.4.7. Fahrbahnbenutzung

In verschiedenen Situationen wird ein Spurwechsel erzwungen. Das richtige Verhalten beim Spurwechsel soll geübt werden. Später wird auch die richtige Spurwahl auf mehrspurigen Straßen geübt.

2 Schwierigkeitsgrade

2.5. Ausbildungsfahrten

2.5.1. Überlandfahrt

Überlandfahrten mit gelegentlichen Gefahrensituationen.

3 Schwierigkeitsgrade

2.5.2. Vorstadtfahrt

Fahrten im Vorstadtbereich, d.h. teilweise Landstraßen und städtische Straßen mit einer Spur pro Fahrtrichtung. Gelegentliche Gefahrensituationen.

3 Schwierigkeitsgrade

2.5.3. Stadtfahrt

Der Fahrer übt das Fahren im städtischen Bereich mit mehrspurigen Straßen.

3 Schwierigkeitsgrade

2.5.4. Autobahnfahrt

Der Fahrer trainiert das Auffahren, Abfahren, Überholen, Abstandhalten, die Wahl der Geschwindigkeit und der Fahrspur.

4 Schwierigkeitsgrade

2.5.5. Bergfahrt

Es wird das Fahren im Gebirge geübt. Insbesondere wird der Fahrer mit Serpentinen und Tunnels konfrontiert.

2 Schwierigkeitsgrade

2.6. Witterung und Dunkelheit

2.6.1. Fahren im Nebel

Die Fahrt startet bei guten Sichtverhältnissen. Plötzlich zieht Nebel auf und verlangt vom Fahrer eine angepasste Fahrweise. Es passieren verschiedene Gefahrensituationen, die bei nicht angepasster Fahrweise leicht zu einem Unfall führen.

3 Schwierigkeitsgrade

2.6.2. Fahren im Regen

Die Fahrt findet bei Regen statt. Der Fahrer muss sich mit schlechter Bodenhaftung, Aquaplaning und schlechten Sichtbedingungen auseinandersetzen.

3 Schwierigkeitsgrade

2.6.3. Fahren im Schnee

Die Straße ist mit Schnee bedeckt und die Bodenhaftung ist extrem schlecht. Der Fahrer hat seinen Fahrstil entsprechend anzupassen.

3 Schwierigkeitsgrade

2.6.4. Fahren bei Nacht

Der Fahrer wird mit den schlechten Sichtbedingungen bei Nacht konfrontiert. Das Fern- und Abblendlicht müssen korrekt eingeschaltet werden.

2 Schwierigkeitsgrade

FOERST Fahrsimulatoren
Forschung Entwicklung Fertigung

Foerst GmbH
Industriegelände 5
D-51674 Wiehl
Tel.: 02262-72970-0
Fax: 02262-72970-12
Email: info@drfoerst.de
Internet: www.drfoerst.de

18.09.2007

Datenlogfiles

Es wird am Ende jeder Fahrt eine Datei erzeugt, die die wichtigsten Fahrdaten aufzeichnet. Diese Daten werden mit einer zeitlichen Auflösung bis maximal der Bildwiederholrate in eine Tabelle eingetragen. Diese Tabelle wird in Form einer CSV-Datei abgelegt (Comma-Separated-Value). Der Dateiname beginnt mit „Logfile_“ und enthält außerdem Datum und Zeit der Erstellung. Die Datei kann mit Hilfe eines Texteditors betrachtet, oder in gängige Programme wie z.B. Excel importiert werden. Geben Sie beim Import den Tabulator als Trennzeichen und das Komma als Dezimaltrenner an.

Im Einzelnen werden folgende Daten festgehalten:

CSV-Datensatz

Time	laufende Echtzeit in Millisekunden seit Start der Fahrt.
x-pos	x-Position des Fahrzeugs in m.
y-pos	y-Position des Fahrzeugs in m.
z-pos	z-Position des Fahrzeugs in m.
road	Strassennummer des Fahrzeugs in [int].
richt	Richtung des Fahrzeugs auf der Strasse “road” in [BOOL] (0/1).
rdist	Abstand des Fahrzeugs von Anfang der Strasse in m.
rspur	Spur des Fahrzeugs von der Mitte der Strasse in m.
ralpha	Richtung des Fahrzeugs zur Strasse in Grad.
Dist	gefahrene Strecke in Metern seit Fahrtbeginn.
Speed	aktuelle Geschwindigkeit in km/h.
Brk	Bremspedalstellung in Prozent.
Acc	Gaspedalstellung in Prozent.
Clutch	Kupplungspedalstellung in Prozent.
Gear	Gear, eingestellter Gang (0=Leerlauf, 6=Rückwärts).
RPM	Motorumdrehungszahl in 1/Min.
HWay	Headway, Abstand zum Vordermann in Metern.
DLeft	Distance_to_left, Abstand zum linken Straßenrand in Metern.
DRight	Distance_to_right, Abstand zum rechten Straßenrand in Metern.
Wheel	Steering_wheel, Lenkradstellung in Grad.
THead	time_to_Headway, Zeit bis zur Kollision mit dem Vordermann, in Sekunden.
TTL	time_to_line_crossing, Zeit bis die Straßenrandlinie überfahren wird, in Sek.
TTC	time_to_collision, Zeit bis zur Kollision (alle Hindernisse), in Sekunden.
AccLat	Beschleunigung lateral, in m/s^2.
AccLon	Beschleunigung longitudinal, in m/s^2.
Event	Typ des aktuellen Events, 0 falls nicht vorhanden.
EvVis	Event-Visible-Flag/Ereignis-Anzeige, 0=kein Event, 1=Event läuft.
EvDist	Event-Distanz/Abstand zum Ereignis in m.
IoDat	Bitmaske aus digitalen Eingängen (kann für Markierungen über genutzt werden)
Err1No	Nummer des wichtigsten Fahr-Fehlers seit dem letzten Datensatz (siehe Liste).
Err1Val	Zusatzwert zum Fehler, Inhalt variiert nach Fehlertyp.
Err2No	Nummer eines weiteren Fahrfehlers (kann leer sein).
Err2Val	Zusatzwert zum Fehler 2.
Err3No	Nummer eines weiteren Fahrfehlers (kann leer sein).
Err3Val	Zusatzwert zum Fehler 3.

Fehlerlogfiles

Es kann sinnvoll sein, außer auf die Datenlogfiles auch auf die Fehlerlogfiles zurückzugreifen, die nach Fahrtende erstellt werden. Diese enthalten im Dateinamen den Fahrernamen (falls angegeben, sonst „ErrLog“) und wie die Datenlogfiles Datum und Uhrzeit. Sie enthalten außer dem Fahrernamen und dem gefahrenen Szenario keine Informationen, die nicht auch im Datenlogfile enthalten wären. Sie sind jedoch für eine Übersicht gut geeignet, weil sie nur die gemachten Fahrfehler (und einige andere Ereignisse) mit je einer Klartextbeschreibung enthalten.

FOERST
Fahrsimulatoren
Forschung Entwicklung Fertigung

Foerst GmbH
Industriegelände 5
D-51674 Wiehl
Tel.: 02262-72970-0
Fax: 02262-72970-12
Email: info@drfoerst.de
Internet: www.drfoerst.de

09.07.2009

Fahrsimulator F12

Durchführung eines Software-Updates

Um ein Update der Software zu installieren, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1.) Starten Sie den Simulator und warten Sie, bis er ordentlich gestartet ist. Nehmen Sie sich die Tastatur und Maus des Rechners und setzen Sie sich vor den Monitor/ die Monitore.

2.) Nun beenden Sie bitte das Simulatorprogramm. Benutzen Sie dazu das Handsteuerkästchen und wählen Sie im Menü "Service" den Eintrag "Beenden"/"Ausschalten" und in diesem Untermenü den letzten Punkt "Verlassen ohne Herunterfahren". Warten Sie bitte, bis das Programm auf allen Bildschirmen beendet wurde und wieder der Windows-Desktop anzeigt wird.

3.) Beenden Sie das Virtpanel (Tacho). Dazu klicken Sie bitte in der Taskleiste auf den Reiter Virtpanel und beenden das Programm mir der Tastenkombination „Alt und F4“.

4.) Legen Sie nun die Update-CD in das CD-Rom-Laufwerk des Rechners Ihres Simulator-Systems und starten Sie das Setup-Program. Dies geschieht normalerweise automatisch, nachdem man die CD eingelegt hat. Andernfalls muss man das Programm manuell starten: Dazu öffnet man den Arbeitsplatz, dort das CD-Rom-Laufwerk und startet dort das Programm "Install.exe" mit einem Doppelklick.

5.) Es erscheint folgende Maske:

6.) Das Setup-Programm startet mit der folgenden Maske. Klicken Sie auf „Weiter“ und bestätigen Sie bitte als nächstes die Lizenzbestimmungen und klicken erneut auf „Weiter“.

Foerst F12 3.0 Installation
Willkommen beim Installations-Assistenten für Foerst F12 3.0
Dieser Assistent wird Sie durch die Installation von Foerst F12 3.0 begleiten.
Es wird empfohlen vor der Installation alle anderen Programme zu schließen, damit bestimmte Systemdateien ohne Neustart ersetzt werden können.
Klicken Sie auf Weiter, um fortzufahren.
Weiter >
Abbrechen

Foerst F12 3.0 Installation
Lizenzabkommen
Bitte lesen Sie die Lizenzbedingungen durch, bevor Sie mit der Installation fortfahren.
Drücken Sie die Bild-nach-unten Taste, um den Rest des Abkommens zu sehen.
DR.-ING. REINER FOERST GMBH
Fahrsimulatoren
Forschung Entwicklung Fertigung
Bunsenstraße 5
D-51647 Gummersbach
Telefon 02261 / 814-373
Telefax 02261 / 814-613
E-Mail Info@DrFoerst.de
Falls Sie alle Bedingungen des Abkommens akzeptieren, aktivieren Sie das Kästchen. Sie müssen die Lizenzvereinbarungen anerkennen, um Foerst F12 3.0 installieren zu können. Klicken Sie auf Weiter, um fortzufahren.
Ich akzeptiere das Lizenzabkommen.
http://www.drfoerst.de
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

7.) Deaktivieren Sie bitte im folgende Dialogfenster alle Punkte bis auf „Hauptprogramm“ und bestätigen Sie mit „Weiter“

Foerst F12 3.0 Installation
Komponenten auswählen
Wählen Sie die Komponenten aus, die Sie installieren möchten.
Wählen Sie die Komponenten aus, die Sie installieren möchten und wählen Sie diejenigen ab, die Sie nicht installieren wollen. Klicken Sie auf Weiter, um fortzufahren.
Wählen Sie die Komponenten aus, die Sie installieren möchten:
Verzeichnisse und Ver
Hauptprogramm
Konfigurieren
Beschreibung
Bewegen Sie den Mauszeiger über eine Komponente, um ihre Beschreibung zu sehen.
Benötigter Speicher: 2.5GB
http://www.drfoerst.de
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

8.) Nun wählen Sie bitte das Zielverzeichnis. Normalerweise sollten Sie die Vorgabe C:\PKW\ nicht verändern. Starten Sie nun mit „Installieren“ den Updatevorgang.

Foerst F12 3.0 Installation
Zielverzeichnis auswählen
Wählen Sie das Verzeichnis aus, in das Foerst F12 3.0 installiert werden soll.
Foerst F12 3.0 wird in das unten angegebene Verzeichnis installiert. Falls Sie in ein anderes Verzeichnis installieren möchten, klicken Sie auf Durchsuchen und wählen Sie ein anderes Verzeichnis aus. Klicken Sie auf Installieren, um die Installation zu starten.
Zielverzeichnis
C:\Pkw\
Durchsuchen...
Benötigter Speicher: 2.5GB
Verfügbarer Speicher: 17.4GB
http://www.drfoerst.de
< Zurück
Installieren
Abbrechen

9.) Nach der Installation bestätigen Sie den Updatevorgang mit „Fertig stellen“ und starten den PC neu.

Wenn Sie Fragen haben, zögern Sie nicht uns anzurufen.